

Recensões

Suzanne Simard 2022 – *À la recherche de l'arbre-mère: Découvrir la sagesse de la forêt*. DUNOD, Malakoff, 426 pp.

Suzanne Simard é investigadora em Ecologia Florestal na Universidade da Colúmbia Britânica, tendo sido a primeira a ter estudado a comunicação entre as árvores. Sua descoberta inspirou o livro de Peter Wohlleben, "A vida secreta das árvores" e a intervenção no filme retirado do livro: "A inteligência das árvores".



Preocupou-se em (...) "procurar desvendar os mistérios do que ajuda as florestas a crescerem e como elas se relacionam com a terra, o fogo e a água (...)".

A sua busca da árvore-mãe, a árvore mais poderosa e mais antiga da floresta, levou esta cientista a afirmar que (árvore-mãe) está no centro de uma vasta rede subterrânea de raízes e cogumelos, que permite o desenvolvimento dessas árvores, já que são alimentadas e protegidas por essa vasta rede.

Como pioneira a compreender essa comunicação invisível, Suzanne Simard ofereceu ao mundo uma nova visão da natureza, onde há uma natureza interconectada, inteligente e sensível.

O manuscrito apresenta a sua jornada como investigadora para essa descoberta incrível e explica como o contato com a natureza permitiu-lhe superar as provações da vida.

O livro é apresentado em 15 capítulos, com uma sequência evolutiva do tema Interações Existentes na Floresta, onde é relatado e transmitido o conhecimento adquirido ao longo da vida da autora, com o desejo de deixar uma herança as gerações vindouras. A sua preocupação pelo tema está alicerçada na sua família, já que gerações desta trabalharam na floresta, abatendo e comercializado as

árvores, e no seu trabalho como Investigadora Florestal. É inquestionável a evidência científica da floresta ser um ecossistema feito de inter-relações, que nos desperta para o caminho da sabedoria.

Nas palavras da autora: "Este não é um livro para nos ensinar como salvar árvores. É um livro para nos ensinar como as árvores nos poderiam salvar."

Neste contexto, o livro publicado pela editora Dunod, é um relato de uma Investigadora Florestal que aborda o ecossistema florestal "tradicional" visto de diversos ângulos. Do trabalho destacamos os seus relatos sobre a sua infância na floresta, os lenhadores do passado, a seca, as árvores refúgio, um solo tóxico, a radioatividade, intercâmbio de boas práticas, entre outros. Julgamos ser oportuno destacar frases/trechos do manuscrito, relativos às boas práticas de intercâmbio no solo:

- *Existem na Terra mais de um milhão de fungos, cerca de seis vezes o número de espécies de plantas, mas só dez por cento estão identificados.*
- *Sem os fungos saprófitas, a floresta sufocaria sob a acumulação dos restos de madeira, mal comparado, como as nossas cidades sufocariam se não houvesse a recolha de lixo.*
- *As simbioses micorrízicas terão permitido a migração das plantas antigas, do oceano para a terra, há 700 milhões de anos, aproximadamente.*
- *Todas as espécies de plantas no Mundo, à exceção das que são cultivadas não micorrizadas, necessitam da ajuda destes fungos para absorverem água e elementos nutritivos suficientes para sobreviverem.*
- *Os fungos micorrízicos arbusculares, como por exemplo nas gramíneas, só crescem no interior das células das raízes e são invisíveis. Ao contrário dos fungos ectomicorrízicos, que crescem no exterior das células das raízes das árvores e arbustos.*
- *Poderá uma espécie prosperar sozinha? Se as plantas estiverem instaladas misturadas com outras espécies, favorecerá a floresta com melhor fitossanidade? Plantar árvores em grupos com outros grupos de plantas, melhorará o seu crescimento? Ou será necessário espaçá-las, longe umas das outras, conforme um tabuleiro de xadrez?*
- *A guerra contra os Amieiros desconcertava-me particularmente, dado que Frankia, que são as bactérias simbióticas que existem no interior das suas raízes, possuíam a capacidade única no seu género, de converter o azoto atmosférico para uma forma que os arbustos podiam utilizar para produzir as folhas. Quando os Amieiros perdem as folhas no Outono e quando estas se degradam, o azoto é libertado no solo e fica disponível para os pinheiros que o absorvem pelas raízes. Os pinheiros obtêm o azoto dos Amieiros, não através do solo, mas graças às micorrizas, como se os amieiros, enviassem diretamente vitaminas por um "pipeline". Após as micorrizas colonizarem as suas raízes, os seus filamentos desenvolvem-se para as raízes dos Pinheiros, e ligam-se assim às árvores.*

- *As florestas estão principalmente estruturadas pela competição, ou a cooperação também é tão importante, ou mesmo mais?*
- *Mesmo que as Bétulas e os Abetos Douglas tivessem crescido separadamente, a maior parte das micorrizas colonizadoras das suas raízes eram as mesmas.*
- *A Bétula e o Douglas trocaram através da rede, em vai e vem, carbono vindo da fotossíntese.*
- *Mas o que me desconcertava verdadeiramente era o efeito sombra: quanto mais a Bétula se projetava, mais carbono dava ao Douglas. A Bétula estava em estreita cooperação com o Douglas. As árvores estavam ligadas, elas cooperavam.*
- *O Estudo de Suzanne Simard e seus colaboradores, aborda estas questões complexas e, pela primeira vez, mostra sem equívoco, que consideráveis quantidades de carbono, a "marca" energética de todos os ecossistemas, podem circular pelas hifas dos simbiotes fúngicos, de uma árvore para outra, de uma espécie para outra, na floresta temperada. Sendo que as florestas cobrem em grande parte a superfície da terra no hemisfério Norte, onde elas representam o principal "poço" para o CO₂ na atmosfera, compreender estes aspetos da sua economia de carbono é essencial.*
- *A revista Nature chamou à minha descoberta "The Wood-Wide Web", as autoestradas de informação subterrâneas, ou a "internet" debaixo do solo, e as barreiras abriram-se para mim e para os meus estudos.*
- *Provei que a prática do corte raso e da eliminação das Bétulas, tinha um efeito prejudicial a longo prazo, na produtividade da floresta. Os números indicavam que o crescimento da floresta declinava, a cada ciclo sucessivo de cem anos de corte e do tratamento com herbicida. Sem a companhia das Bétulas, com os seus micróbios transformadores do azoto, assim como com as suas redes micorrízicas e bactérias contribuintes para a proteção contra as doenças radiculares, o crescimento dos povoamentos exclusivamente compostos de Abetos Douglas declinavam para metade em relação às testemunhas de povoamentos de Douglas e Bétulas.*
- *Talvez mais importante ainda, era a capacidade dos fungos de se reproduzirem rapidamente. O seu ciclo de vida, curto, permitirá adaptarem-se ao ambiente em mudança rápida - o fogo, o vento e o clima, bem mais rapidamente do que as árvores conseguem uma vez que têm uma grande longevidade.*
- *Quanto mais o ambiente é stressante, mais os fungos conseguem associar-se a espécies múltiplas de árvores.*
- *Eu explicava que o Amieiro e o Choupo eram benéficos para os seus vizinhos de "agulhas" devido à sua capacidade de acolherem, como hóspedes, as bactérias simbióticas fixadoras de azoto.*
- *Depois de escavar ao pé das árvores velhas e das árvores novas, descobri que a maior parte delas, as maiores e mais velhas, estavam ligadas entre elas, pelo micélio de*

Rhizopogon, e que as mais velhas e maiores, estavam ligadas a quase todas as árvores novas da sua vizinhança. Uma das árvores velhas estava ligada a sete outras, algumas situadas a vinte metros de distância.

- Uma árvore ligava-se à seguinte, e nós concluímos que toda a floresta estava interligada unicamente por intermédio do *Rhizopogon*. Mas eu sabia agora que as pequenas árvores estavam ligadas à rede das velhas árvores, recebendo a água suficiente para poderem aguentar-se nos dias mais áridos do Verão. Com os meus estudantes aprendi que, as árvores com um enraizamento profundo trazem a água à superfície do solo durante a noite e partilham-na com as plantas de enraizamento superficial, preservando assim durante a época de seca prolongada, a integridade da sua comunidade, parecida com um arquipélago.
- Se a rede micorrízica é similar a uma rede neuronal, as moléculas que circulam entre as árvores, parecem-se a neurotransmissores.
- Se as árvores moribundas comunicam com as espécies novas, nós podíamos utilizar estes conhecimentos para dar uma melhor ajuda à migração das espécies de árvores, enquanto as florestas antigas se encontram cada vez mais inadaptadas para o seu meio de origem.
- Enquanto as árvores-mães, feridas, se desvitalizavam pouco a pouco, transmitiam à sua descendência o carbono e energia que lhes restava?
- Mas na floresta atacada, nem todos as árvores morrem; as que resistem devem doar a sua herança e é crucial para ajudar as árvores "imigrantes" a se estabelecerem, talvez incluindo nas suas redes micorrízicas, para o primeiro arranque, elementos nutritivos ou fornecendo-lhes um abrigo contra o sol ou contra as geadas estivais.
- "Será preciso, talvez, que as empresas de exploração florestal, protejam as árvores-mães no perímetro, em vez de cortarem a maior parte, afim de as árvores poderem naturalmente dispersar as suas sementes e tomar conta da sua sementeira. As árvores-mães adquiriram uma sabedoria essencial e é o que oferecem à sua descendência.

Importa que este relato experimental, resultante do saber acumulado de uma cientista em Ecologia Florestal, seja aproveitado para que o conhecimento seja transferido e incorporado nas intervenções florestais, com intuito de melhorar a Floresta atual.